

544,190

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004 年 9 月 2 日 (02.09.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/075553 A1

- (51) 国際特許分類⁷: H04N 7/18
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/001832
- (22) 国際出願日: 2004 年 2 月 18 日 (18.02.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2003-039621 2003 年 2 月 18 日 (18.02.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 池 隆宏 (IKE,

Takahiro) [JP/JP]; 〒2400051 神奈川県横浜市保土ヶ谷区上菅田町 1 1 1 4 C- 1 0 1 Kanagawa (JP). 中村 靖治 (NAKAMURA, Yasuji) [JP/JP]; 〒2210865 神奈川県横浜市神奈川区片倉 5- 3 7- 6- 2 0 1 Kanagawa (JP). 小方 剛 (OGATA, Tsuyoshi) [JP/JP]; 〒2240054 神奈川県横浜市都筑区佐江戸町 7 4 9- 1 Kanagawa (JP).

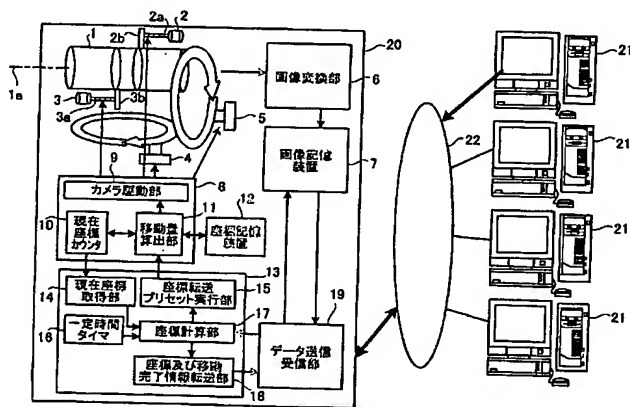
(74) 代理人: 有我 軍一郎 (ARIGA, Gunichiro); 〒1510053 東京都渋谷区代々木2丁目4番9号 新宿三信ビル Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,

[続葉有]

(54) Title: IMAGING SYSTEM

(54) 発明の名称: 撮像システム



- 9... CAMERA-DRIVING PORTION
10... CURRENT-COORDINATE COUNTER
11... MOVEMENT AMOUNT-CALCULATING PORTION
12... COORDINATE-MEMORIZING PORTION
14... CURRENT COORDINATE-OBTAINING PORTION
15... COORDINATE TRANSFER PRESET-EXECUTING PORTION
16... PREDETERMINED-TIME TIMER
17... COORDINATE-CALCULATING PORTION
18... PORTION FOR TRANSFERRING INFORMATION ON COORDINATES AND ON MOVEMENT COMPLETION
6... IMAGE-CONVERTING PORTION
7... IMAGE-MEMORIZING PORTION
19... DATA-TRANSMITTING/RECEIVING PORTION

(57) Abstract: An imaging system with excellent operability has a remotely installed camera (1) with a camera sightline (1a), moving means (8, 13) for moving the camera sightline (1a) in the horizontal direction and in the vertical direction, camera position-detecting means (10) for detecting the position of the coordinates of the camera sightline (1a) in the horizontal direction and in the vertical direction, coordinate-memorizing means (12) for memorizing, in association with the coordinate position, an image taken by the camera (1), and a remote operation device (21) connected to the moving means (8, 13) through communication means (19, 22) and remotely operating the moving means (8, 13). The remote operation device (21) has display means (61) for displaying the image, taken by the camera (1), in association with the coordinate position, so that the surrounding images can be easily recognized from a displayed screen image.

(57) 要約: 本発明は、遠隔地に設置されたカメラ視線 (1a) を有するカメラ (1) と、カメラ視線を水平方向および鉛直方向でそれぞれ移動させる移動手段 (8、13) と、水平方向および鉛直方向におけるカメラ視線 (1a) の座標位置を検出するカメラ位置検出手段 (10) と、カメラ (1) によって撮像された画像を座標位置と関連付けて記憶する座標記憶手段 (12) と、移動手段 (8、13) に通信手段 (19、22) を介して接続され、移動手段 (8、13) を遠隔操作する遠隔操作装置 (21) とを備え、遠隔操作装置 (21) は、カメラ (1) によって撮像された座標位置の画像を座標位置に関連付けて画面に表示する表示手段 (61) を備えることにより、表示画面から周囲の画像を簡単に認識することができる操作性の良好な撮像システムを提供する。

WO 2004/075553 A1



LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,
NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU,

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

撮像システム

5 技術分野

本発明は、撮像システムに関し、詳しくは、周囲の複数位置の画像を撮像して分割表示画面に一括して表示するようにした撮像システムに関する。

背景技術

- 10 従来、コンビニエンスストア、各家庭、銀行等に設置された防犯用の不審な人物等を監視するための監視装置にあつては、カメラと、カメラを搭載して水平方向および鉛直方向の可動範囲内に移動させる移動手段と、カメラをこの移動手段によって水平方向および鉛直方向の可動範囲内に移動させて撮像した周囲の画像を送信する通信手段と、この通信手段を介して送信された画像を表示
- 15 するパーソナルコンピュータ等の液晶表示画面とから構成されている。

- ところで、このような監視装置にあつては、カメラをマニュアル操作によって水平方向および鉛直方向に移動させて画像を取得していたため、特定の範囲の画像を取得するためには、カメラをマニュアル操作によってその場所まで移動させる必要があり、未熟な操作者等にあつては、操作が面倒で、カメラの視線を特定の範囲まで移動させるのに時間がかかる等の不具合が発生してしまった。
- 20

- また、水平方向および鉛直方向の複数の座標を予め設定し、その座標にカメラの視線を移動させて特定の場所を撮影する、所謂プリセット呼び出しを行う場合にも、どの撮像位置にカメラの視線がプリセットされているのかをわざわざ確認する必要があり、この場合も操作が面倒で、カメラの視線を特定の範囲
- 25
- まで移動させるのに時間がかかる等の不具合が発生してしまった。

このような不具合を防止するものとしては、例えば、特開 2002-16909 号公報に開示された撮像システムがある。ここに開示された撮像システム

は、カメラを水平方向および鉛直方向に移動可能な雲台装置および雲台装置を遠隔操作する遠隔制御装置を備え、カメラの視線の全可動範囲で水平方向方位および鉛直方向方位それぞれにおける方位位置を、撮像する画像を表示する遠隔制御装置の画面内のパノラマ画像枠に関係付け、事前にカメラの視線の全可動範囲を遠隔制御装置の画面に表示できることが確認できた場合に、カメラの視線に対する位置を画面上の複数の位置で逐次指定して撮像し、パノラマ画像枠に嵌め込むことにより、カメラを遠隔制御して繋ぎ目のないパノラマ画像を作成するようにしている。

この結果、遠隔制御装置の画面にパノラマ画像（周囲の画像）を一括して表示することができるので、画面を一目見るだけで全体の画像を把握することができる。

しかしながら、このような従来の撮像システムは、パノラマ画像を表示するために、複数の画像を遠隔制御装置の画面に繋ぎ合わせて表示するものであって、カメラの視線の全可動範囲で水平方向方位および鉛直方向方位それぞれにおける方位位置をパノラマ画像枠に関係付けているため、パノラマ画像枠と方位位置とを関連付けるための操作が必要となってしまう、例えば、複数の異なるユーザがパノラマ画像を撮像する場合には、方位位置をその都度画面上で指定しなければならず、初期設定が非常に面倒で操作性が悪いという問題があった。

発明の開示

本発明は、上記従来の問題を解決するもので、カメラの座標位置の初期設定を行うことなく、分割表示画面から周囲の画像を簡単に認識することができる操作性の良好な撮像システムを提供するものである。

本発明の撮像システムは、遠隔地に設置されたカメラ視線を有するカメラと、前記カメラ視線を水平方向および鉛直方向でそれぞれ移動させる移動手段と、水平方向および鉛直方向における前記カメラ視線の座標位置を検出するカメラ位置検出手段と、前記カメラによって撮像された画像を前記座標位置と関連付

けて記憶する座標記憶手段と、前記移動手段に通信手段を介して接続され、前記移動手段を遠隔操作する遠隔操作装置とを備え、前記遠隔操作装置は、前記カメラによって撮像された座標位置の画像を前記座標位置に関連付けて画面に表示する表示手段とを備えたものから構成される。

5 このような構成により、カメラを水平方向および鉛直方向に移動させたときの座標位置を自動的に検出するとともに、その座標位置で撮像された画像を座標位置に関連付けて記憶し、カメラによって連続して撮像された座標位置の画像を座標位置に関連付けて画面に表示するので、画面を目視することにより、周囲の状況を把握することができる。

10 また、カメラが移動するときに座標位置を自動的に検出するので、座標位置の初期設定を行うのを不要にでき、操作性を向上させることができる。

 また、本発明の撮像システムは、前記表示手段は、前記カメラによって連続して撮像された各座標位置の画像を前記各座標位置に関連付けて一括表示する分割表示画面を有するものから構成される。

15 このような構成により、カメラを水平方向および鉛直方向に移動させたときの座標位置を自動的に検出するとともに、その座標位置で撮像された画像を座標位置に関連付けて記憶し、カメラによって連続して撮像された各座標位置の画像を前記各座標位置に関連付けて分割表示画面に一括して表示するので、分割表示画面を目視することにより、周囲の状況を把握することができる。

20 また、本発明の撮像システムは、前記カメラ位置検出手段によって検出された座標位置および撮像条件を登録する座標位置登録手段を有し、前記移動手段を前記座標位置登録手段に登録された座標位置および撮像条件になるように移動させるものから構成される。

 このような構成により、分割表示画面に表示される複数の画像、例えば、8
25 箇所の画像が必要ならば、予め、カメラを水平方向および鉛直方向に移動させてそれぞれの画面から画像を確認し、この画面を撮像する位置にあるカメラの座標位置とその座標位置での撮像条件（焦点、倍率等）をそれぞれ（8回分）登録すれば、以後、この登録した座標位置にカメラが移動するように制御を行

例えば、所謂プリセット撮影を行うことができ、必要な地点の画像を簡単に取得して分割表示画面で一括して確認することができる。

また、本発明の撮像システムは、前記表示手段に設けられた拡大表示画面と、前記分割表示画面に表示された画面の中から任意の分割表示画面を選択したとき、前記移動手段によって前記カメラ視線を前記分割表示画面の表示画像に対応する座標位置に移動させ、前記拡大表示画面に動画を表示する画像切換え手段とを有するものから構成される。

このような構成により、分割表示画面の中の任意の画面に表示された画像に不審者等が発見された場合に、この画面を拡大表示画面に動画として表示することにより、必要な画像をリアルタイムで再現することができ、この撮像システムをセキュリテーシステム等に適用した場合には、防犯対策を万全なものにすることができる。

また、本発明の撮像システムは、前記移動手段を一定時間毎に移動制御することにより、前記カメラによって前記分割表示画面に表示された画像に対応する複数の座標位置の画像を撮像し、前記撮像された画像を更新して前記分割表示画面に一括表示するものから構成される。

このような構成により、最新の画像を分割表示画面に一括して表示することができるので、周囲の状況をリアルタイムで把握することができ、この撮像システムをセキュリテーシステム等に適用した場合には、1台のカメラで異なる方位の画像の撮像することができ、撮像システムのコストの低減を図ることができるとともに、防犯対策を万全なものにすることができる。

また、本発明の撮像システムは、前記遠隔操作装置に、前記カメラによって撮像された画像を記憶する画像記憶手段と、前記座標記憶手段とを設け、前記画像記憶手段に記憶された画像と前記座標位置を関連付けて前記画像座標記憶手段に記憶するものから構成される。

このような構成により、遠隔操作装置側に撮像画像を記憶する画像記憶手段を設けたので、カメラ側の記憶手段の容量を少なくすることができ、カメラのコストを低減することができる。

また、本発明の撮像システムは、前記移動手段を制御し、前記カメラによって各座標位置毎に画像を所定の時間間隔をおいて連続して撮像させ、各座標位置毎に撮像された画像について差分の有無を判定する差分判定手段を備え、前記差分判定手段が差分が有ると判定した場合は前記遠隔操作装置が警報信号を
5 発するものから構成される。

このような構成により、前記カメラによって各座標位置毎に画像を所定の時間間隔をおいて連続して撮像させ、各座標位置毎に撮像された画像について差分の有無を判定する差分判定手段を備え、差分判定手段が差分が有ると判定した場合は前記遠隔操作装置が警報信号を発することができるので、1台のカメラ
10 で複数の異なる方位の異常検出を行うことができ、撮像システムのコストの低減を図ることができるとともに、防犯対策を万全なものにすることができる。

また、本発明の撮像システムは、前記遠隔操作装置の表示手段は、前記差分判定手段が差分が有ると判定すると、該当する座標位置の画像を拡大して表示するものから構成されている。

15 このような構成により、遠隔操作装置を操作するユーザは異常箇所の画像を注視して見ることができるとともに、防犯対策を万全なものにすることができる。

また、本発明の撮像システムは、前記遠隔操作装置は、前記カメラのレンズの画角情報を取得し、前記画角情報に基づいて前記水平方向または鉛直方向の
20 移動角度を決定するものから構成される。

このような構成により、カメラの水平方向および鉛直方向の移動角度をレンズの画角の範囲分だけ移動すれば良いので、例えば、パノラマ画像を分割表示画面に表示する場合には、カメラをレンズの画角分だけ水平方向または鉛直方向に移動させれば良いので、繋ぎ目のないパノラマ画像を得ることができる。

25 また、遠隔操作装置側に撮像画像を記憶する画像記憶手段を設ければ、複数のユーザが独立したパノラマ画像を取得することができる。

また、本発明の撮像システムは、前記遠隔操作装置は、前記座標位置に応じた画像の説明分を入力する入力手段を有し、前記分割表示画面または拡大表示

画面に表示される画像に前記入力手段に入力された説明文を合成して表示するものから構成される。

このような構成により、分割表示画面の各画面または拡大表示画面に表示される画像がどの場所の画像かを簡単に把握することができ、例えば、その現場
5 に急行することができる。

図面の簡単な説明

本発明に係る撮像システムの特徴および長所は、以下の図面と共に、後述される記載から明らかになる。

10 第1図は、本発明に係る第一の実施の形態の撮像システムの構成図である。

第2図は、本発明に係る第一の実施の形態の撮像システムの遠隔操作装置のブロック図である。

第3図は、本発明に係る第一の実施の形態の撮像システムの遠隔操作装置の表示画面を示す図である。

15 第4図は、本発明に係る第一の実施の形態の撮像システムのパノラマ画像およびプリセット画像の周囲画像を撮像する手順を示すフローチャートである。

第5図は、本発明に係る第二の実施の形態の撮像システムの構成図である。

発明を実施するための最良の形態

20 以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

(第一の実施の形態)

図1乃至図4は本発明に係る撮像システムの第一の実施の形態を示す図である。なお、図1は撮像システムのシステム構成図、図2は遠隔制御装置のブロック図、図3は遠隔操作装置の表示手段が表示する画面を示す図、図4はパノ
25 ラマ画像およびプリセット画像の周囲画像を取得する手順を示すフローチャートである。

まず、構成を説明する。図1に示されるように、本実施の形態のカメラ装置20は、カメラ1、焦点モータ2、倍率モータ3、水平モータ4、鉛直モータ

5、画像変換部6、画像記憶装置7、カメラ駆動装置8、座標記憶装置12、プリセット撮影装置13およびデータ送信受信部19から構成されている。

カメラ1は焦点モータ2および倍率モータ3によって焦点および倍率が調整されるようになっている。焦点モータ2はボールネジ2aおよびボールネジ2aに螺合されるとともに、カメラ1の一方のレンズに取付けられた取付け板2bを備えており、倍率モータ3はボールネジ3aおよびボールネジ3aに螺合されるとともに、カメラ1の他方のレンズに取付けられた取付け板3bを備えている。このため、焦点モータ2および倍率モータ3によって一對のレンズを光軸方向に移動させることによって焦点および倍率を設定することができる。

10 また、カメラは水平モータ4によって水平方向（PAN方向）に移動されるとともに鉛直モータ5によって鉛直方向（TILT方向）に移動されるようになっており、この水平モータ4および鉛直モータ5はカメラ駆動装置8によって駆動されるようになっている。カメラ1は被写体を撮像する際に基準となる撮像線（以後、カメラ視線という）1aを有しており、このカメラ視線1aは
15 カメラ1の移動に伴って移動する。

また、カメラ1によって撮影された画像は画像変換部6によってデジタル信号に変換された後、画像記憶装置7に一旦記憶されるようになっており、この画像記憶装置7に記憶された画像はデータ送信受信部19によって通信回線22を介して遠隔操作装置21に転送されるようになっている。なお、画像記憶
20 装置7はバッファとしての機能を有し、記憶容量が少ない。

一方、カメラ駆動装置8は焦点モータ2、倍率モータ3、水平モータ4および鉛直モータ5を駆動するためのモータドライバ等からなるカメラ駆動部9と、カメラ1の現在の座標位置（水平方向、鉛直方向およびレンズの座標位置）を取得する現在座標カウンタ（カメラ位置検出手段）10と、座標記憶装置（座
25 標記憶手段）12に記憶された複数の座標位置（1番乃至n番）から任意の位置の座標位置（目標座標位置）を読み出し、この座標位置と現在座標カウンタ10により取得された座標位置との差分を算出し、この差分だけカメラ駆動部9を駆動してカメラ1を目標座標位置に移動させる移動量算出部11とを備えて

いる。なお、座標記憶装置 1 2 には遠隔操作装置 2 1 によって設定された複数の座標位置が記憶されており、カメラ 1 はこの座標位置に基づいてプリセット撮影を行う。

また、カメラ駆動装置 8 はプリセット撮影装置 1 3 によって制御されるよう
5 になっており、プリセット撮影装置 1 3 は、現在座標取得部 1 4、座標転送プリセット実行部 1 5、一定時間タイマ 1 6、座標計算部 1 7 および座標及び移動完了情報転送部 1 8 を備えている。

現在座標取得部 1 4 は現在座標カウンタ 1 0 によって検出されたカメラ 1 の現在の座標位置を取得するようになっており、この座標位置は座標計算部 1 7
10 によって撮像条件（その座標位置での焦点、倍率、オートフォーカス等）および撮像された画像と関連付けられ、座標及び移動完了情報転送部 1 8 で確定され、データ送信受信部 1 9 から遠隔操作装置 2 1 に転送されるようになっている。

また、座標計算部 1 7 はプリセット撮影を行う場合に、遠隔操作装置 2 1 からデータ送信受信部 1 9 にカメラ 1 の移動先の座標位置（1 番乃至 n 番の何れ
15 か 1 つ）の指令信号が送信されたとき、現在座標取得部 1 4 から取得した現在の座標位置とその座標位置でのカメラ 1 の焦点と倍率が計算された後、座標転送プリセット実行部 1 5 から移動量算出部 1 1 に転送される。移動量算出部 1 1 は上述したように座標記憶装置 1 2 から移動先の座標位置を取得して、カメラ 1 の現在の座標位置と目標座標位置の差分を算出する。
20

一定時間タイマ 1 6 はカメラ 1 が目標座標位置に移動し、焦点や倍率を調整して撮像を行い、その撮像が終了して次の目標位置まで移動するまでの時間を計数するようになっており、この一定時間タイマ 1 6 によって時間を計数することにより、焦点や倍率の調整および撮像等が終わるまでカメラ駆動部 9 が駆
25 動されるのを防止することができる。なお、本実施の形態では、カメラ駆動装置 8 およびプリセット撮影装置 1 3 が移動手段を構成している。

一方、遠隔操作装置 2 1 は無線または有線からなる通信回線 2 2 によってデータ送信受信部 1 9 に接続されている。遠隔操作装置 2 1 は、パーソナルコン

ピュータ等から構成されており、図2に示すように表示部61、操作部62、制御部63、記憶部64およびデータ送信受信部65を備えている。

表示部（表示手段）61は、図3に示すように、拡大表示画面31と、複数の画面（図示8個）32乃至39を有する分割表示画面40を備えており、拡大表示画面31には、カメラ1が現在の座標位置で撮像している画像を表示するとともに、分割表示画面40にはカメラ1によって撮像された水平方向および鉛直方向の各座標位置の画像が一括して表示されるようになっている。また、拡大表示画面31はカメラ1が撮像したい画像を表示しており、画面32乃至39の中から1つの画面を選択したときには、カメラ1が向きを変えて拡大表示画面31に拡大画像を表示するようになっている。

具体的には、制御部63は、カメラ1によって撮像された画像を分割表示画面40の各画面32乃至39と関連付けて表示するようになっており、画面32乃至39の中から1つの画面を選択したときに、その画面のプリセット番号または座標位置を読み出してデータ送信受信部65から通信回線22を介してデータ送信受信部19に送信するようになっている。

このとき、上述したようにカメラ駆動装置8およびプリセット撮影装置13によってカメラ1の視線1aを目標座標位置に移動させて、その座標位置の焦点および倍率に合わせて画像（動画）を遠隔操作装置21に送信する。

なお、図3では、画面32乃至39にコンビニエンスストアのレジ、商品棚等の各場所の画像が表示され、拡大表示画面には画面32のレジの画像が拡大された画像が表示されている。

また、表示部61には操作部62の一部が設けられており、この操作部62は、カメラ1を自動的に水平方向に回転させるためのスタートスイッチ41、回転を停止させる停止スイッチ42、倍率を調整するためのスイッチ43、補助スイッチ44、焦点を調整するためのスイッチ45、オートアイリスを閉じるスイッチ46、オートアイリスを開放するスイッチ47、オートアイリスをリセットするスイッチ48、PAN/TILTをマニュアルで操作する際のコントローラ52、一括画像の取得要求スイッチ53、プリセット画像の一括取

得または周囲画像取得のための切換えスイッチ 5 4 を備えている。

また、表示部 6 1 に設けられた操作部 6 2 は、拡大表示画面 3 1 に 1 つの画像を表示するように 1 分割する 1 分割スイッチ 4 9、拡大表示画面 3 1 に 4 つの画像を表示するように 4 分割する 4 分割スイッチ 5 0 が設けられているとともに、カメラ 1 の複数のプリセット移動を指定する操作キー 5 1 が設けられている。

この座標位置および撮像条件は座標記憶装置 1 2 に記憶されるようになっており、座標記憶装置 1 2 からプリセット番号をカメラ 1 に渡すことでプリセット移動を実行する。また、記憶部 6 4 は画面 3 2 乃至 3 9 のデータと位置とその位置のプリセット番号または座標位置を関連付けて記憶するとともに、カメラ 1 によって撮影された画像（静止画像）を記憶するようになっている。本実施の形態では、記憶部 6 4 が座標位置登録手段および画像記憶手段を構成している。

この操作キー 5 1 は「1」乃至「16」まで設けられており、本実施の形態では、座標記憶装置 1 2 に 16 箇所の記憶領域に記憶されたプリセット座標を指定することができ、このスイッチを操作すると、制御部 6 3 がプリセット番号およびプリセット実行指令をデータ送信受信部 1 9 に送信するようになっており、カメラ駆動装置 8 およびプリセット撮影装置 1 3 はこの指令に基づいてカメラ 1 の視線 1 a を指定された座標位置に移動させてその位置で撮像を行う。

また、操作部 6 2 は図示しないキーボードやマウス等を備えており、表示部 6 1 が所定の入力画面に切換わると、キーボードによって指定されたプリセット座標にカメラ 1 が移動した際に、分割表示画面 3 2 乃至 3 9 および拡大表示画面 3 1 に表示された画像に説明分を付けるようになっている。なお、図 3 では分割表示画面に説明分を記していないが、分割表示画面の右下等に画像の説明、例えば、「レジ」「飲料水売場」等の説明分を記載しても良い。また、マウスによって画面 3 2 乃至 3 9 の何れかがクリックされると、拡大表示画面 3 1 にその画面の画像が動画として拡大表示される。本実施の形態では、表示部 6 1 および操作部 6 2 が画像切換え手段を、操作部 6 2 が入力手段を構成してい

る。

また、座標計算部 17 は、分割表示画面 40 に表示された画像に対応する座標位置を一定時間毎に座標記憶装置 12 から順次読み出して、画像の更新を行うようになっている。

- 5 カメラ装置 20 は遠隔操作装置 21 からこの再取得要求信号を受信すると、プリセット撮影装置 13 が座標位置情報に基づいてカメラ駆動装置 8 を駆動してカメラ 1 を指定された座標位置に移動させて撮像を行い、この撮像された画像を遠隔操作装置 21 に送信する。制御部 63 は、分割表示画面 40 の各画面 32 乃至 39 の画像を受信すると、各画面 32 乃至 39 の画像を更新して最新
10 の画像を表示する。

- また、制御部 63 はユーザによって周囲画像取得の要求があった場合に、一定間隔でカメラ 1 を制御させるものであっても良い。また、制御部 63 はカメラ装置 20 にカメラ 1 のレンズの画角情報を要求するようになっており、カメラ装置 20 はカメラ駆動装置 8 によってカメラ 1 の画角を取得し、この画角情報
15 を遠隔操作装置 21 に送信するようになっている。そして、座標計算部 17 はこの画角に基づいてカメラ 1 の水平方向または鉛直方向の移動角度を決定し、カメラ 1 を所定角度毎に操作する。

- 次に、図 4 のフローチャートに基づいてカメラ 1 によって周囲の画像を撮像する方法を説明する。なお、図 4 のフローチャートにあつては、カメラ 1 を 4
20 5° の角度で水平方向に移動させて 8 つの場所を連続して撮像する例について説明する。

- まず、遠隔操作装置 21 の操作部 62 の一括画像の取得要求スイッチ 53 が操作されたか否かを判別する（ステップ S1）。このステップ S1 の判定が“YES”の場合には、周囲画像を一括取得するものと判断して水平方向の画像（PAN 周囲画像）の撮像であるかプリセット画像の撮像であるかを判別する（ステップ S2）。
25

この場合に、遠隔操作装置 21 によって一括画像の取得要求スイッチ 53 が操作されて周囲画像を取得するように指令されているので、カメラ駆動部 9 に

よって焦点モータ 2 および倍率モータ 3 を操作してレンズの倍率 (ZOOM 倍率) を 1 倍に設定するとともに、焦点 (FOCUS) を無限遠に設定する (ステップ S3)。

次いで、レンズの移動が完了したか否かを判別し (ステップ S4)、レンズの移動が完了した場合には、水平方向 (P) および鉛直方向 (T) の座標位置と撮像条件である倍率 (Z) および焦点 (F) とを現在座標カウンタ 10 によって検出して初期の座標位置 A を設定するとともに、この座標位置 A でカメラ 1 によって撮像を行う (ステップ S5)。

次いで、この座標位置 A および撮像条件のデータをデータ送信受信部 19 を介して遠隔操作装置 21 に送信するとともに、撮像された画像を画像変換部 6 によってデジタル画像に変換した後、画像記憶装置 7 に一旦記憶し、データ送信受信部 19 を介して遠隔操作装置 21 にデータ (1) として送信する (ステップ S6)。

遠隔操作装置 21 では、データ送信受信部 65 によってデータ (1) を受信すると、座標位置 A および撮像条件のデータと撮像された画像を関連付けて記憶部 64 に記憶する。

この処理が終了すると、ステップ S3~S6 の座標位置 A に対して $A + 45^\circ$ の位置になるように指定を行い (ステップ S7)、水平モータ 4 によってカメラ 1 を水平方向に 45° 回動させる。そして、カメラ 1 の視線 1a が座標位置 A から 45° 回動したか否かを判別し (ステップ S8)、回動した場合には、このときの水平方向 (P) および鉛直方向 (T) の座標位置と倍率 (Z) および焦点 (F) とを検出するとともに、この座標位置でカメラ 1 によって撮像を行う (ステップ S9)。

この座標位置および撮像条件のデータと撮像された画像とをデータ送信受信部 19 を介して遠隔操作装置 21 にデータ (2) として送信する (ステップ S10)。

遠隔操作装置 21 では、データ送信受信部 65 によってデータ (2) を受信すると、座標位置および撮像条件と撮像された画像とを関連付けて記憶部 64

に記憶する。

以後、 45° 毎に上述した処理を繰り返し、最後の処理、すなわち、座標位置 A に対して $A + 315^\circ$ の位置になるように指定を行い（ステップ S11）、水平モータ 4 によってカメラ 1 を水平方向に 45° 回転させる。そして、カメラ 1 の視線 1a が座標位置 A から 315° 回転したか否かを判別し（ステップ S12）、回転した場合には、このときの水平方向（P）および鉛直方向（T）の座標位置と倍率（Z）および焦点（F）とを検出するとともに、この座標位置でカメラ 1 によって撮像を行う（ステップ S13）。

次いで、座標位置および撮像条件のデータと撮像された画像とをデータ送信受信部 19 を介して遠隔操作装置 21 にデータ（8）として送信する（ステップ S14）。

遠隔操作装置 21 では、データ送信受信部 65 によってデータ（8）を受信すると、座標位置および撮像条件と撮像された画像とを関連付けて記憶部 64 に記憶する。

遠隔操作装置 21 では、記憶部 64 に記憶された 8 つの座標位置に応じた 8 つの画面 32 乃至 39 からなる分割表示画面 40 を表示するとともに、各画面 32 乃至 39 に画像を一括して表示する（図 3 参照）。

そして、操作部 62 のマウスによって例えば、画面 32 をクリックすると、遠隔操作装置 21 は画面 32 に対応する座標位置の指定信号をカメラ 1 側に送信し、カメラ 1 はその座標位置に移動してその撮像された画像を遠隔操作装置 21 に送信することにより、拡大表示画面 31 にその座標位置の動画を拡大表示する。

次に、図 4 のフローチャートに基づいてプリセット撮影を行う方法について説明する。ここでは、上述した画面 32 乃至 39 を操作することによりプリセット撮影が行われる例を説明する。なお、プリセット撮影は上述したパノラマ撮影に限らず、任意に設定された複数の座標位置の画像を順次撮像することができることは言うまでもない。

図 4 において、ステップ S2 で PAN 周囲画像でないものと判断した場合には、

パノラマ画像の撮像ではなくプリセット撮影であるので、プリセット番号1を指定する（ステップS15）。

プリセット番号「1」が指定されると、移動量算出部11が座標記憶装置12に記憶された目標座標位置を読み出し、現在座標カウンタ10によって検知されたカメラ1の視線1aの座標位置と目標座標位置の差分を算出し、この差分に相当する量だけカメラ駆動部9がカメラ1を目標座標位置まで移動させるとともに、レンズにより倍率、焦点を調整する。そして、カメラ駆動部8によるカメラ1の移動が完了したか否かを判別し（ステップS16）、カメラ1の移動が完了すると、その座標位置を撮像し、この撮像された画像とプリセット番号をデータ（1）として遠隔操作装置21に送信する（ステップS17）。

以後、同様の手順でプリセット番号2乃至7まで撮影を行い、プリセット番号8を指定する（ステップS18）。

プリセット番号「8」が指定されると、移動量算出部11が座標記憶装置12に記憶された目標座標位置を読み出し、現在座標カウンタ10によって検知されたカメラ1の視線1aの座標位置と目標座標位置の差分を算出し、この差分に相当する量だけカメラ駆動部9がカメラ1を目標座標位置まで移動させるとともにレンズにより倍率、焦点を調整する。

そして、カメラ駆動部8によるカメラ1の移動が完了したか否かを判別し（ステップS19）、カメラ1の移動が完了すると、その座標位置を撮像し、この撮像された画像とプリセット番号をデータ（8）として遠隔操作装置21に送信する（ステップS20）。

遠隔操作装置21の制御部63はデータ送信受信部65によってカメラ装置20からのデータ（1）乃至（8）を受信すると、座標位置と撮像された画像を関連付けて記憶部64に記憶する。

遠隔操作装置21では、記憶部64に記憶された8つの座標位置に応じた8つの画面32乃至39からなる分割表示画面40を表示するとともに、各画面32乃至39に撮像データを一括して表示する。このとき、分割表示画面40の各画面32乃至39の画像に説明分を加えたものを表示する。

また、遠隔操作装置 2 1 から定期再取得開始要求信号を受信すると、座標計算部 1 7 は、分割表示画面 4 0 に表示された画像に対応する座標位置を一定時間毎に記憶部 1 2 から順次読み出して、撮像データの再取得を行う。

このとき、プリセット撮影装置 1 3 が座標位置情報に基づいてカメラ駆動装置 8 を駆動してカメラ 1 を指定された座標位置に移動させて撮像を行い、この撮像データを遠隔操作装置 2 1 に送信する。制御部 6 3 は、分割表示画面 4 0 の各画面 3 2 乃至 3 9 の画像を受信すると、各画面 3 2 乃至 3 9 の画像を更新して最新の画像を表示する。このようにして遠隔操作装置 2 1 は一定時間毎にカメラ 1 により最新の画像を取得して、この画像を分割表示画面 4 0 に一括表示する。

なお、本実施の形態では、パノラマ撮影時にカメラ 1 を 45° 毎に回転させて撮像を行っているが、これは、ステップ S 3 でレンズの倍率を 1 倍にするとともに焦点を無限遠にしたときの画角に基づき、カメラ 1 を $360^{\circ} / 8$ 毎に回転したときにしたときに連続するパノラマ画像を撮影することができるものと判断したからである。本発明に係る撮像システムでは、ステップ S 3 における遠隔操作装置 2 1 の設定に応じてカメラ 1 の回転する角度を自在に指定することが可能であることは言うまでもない。

以上説明したように、本実施の形態では、カメラ 1 を水平方向および鉛直方向に移動させたときに座標位置を検出するとともに、その座標位置で撮像された画像を座標位置に関連付けて記憶し、カメラ 1 によって連続して撮像された各座標位置の画像を各座標位置に関連付けて分割表示画面 4 0 に一括して表示するので、分割表示画面 4 0 を目視することにより、周囲の状況を把握することができる。また、カメラ 1 が移動するときに座標位置を自動的に検出するので、座標位置の初期設定を行うのを不要にでき、操作性を向上させることができる。

また、本実施の形態では、カメラ 1 が移動したときの座標位置および倍率、焦点等の撮像条件を座標記憶装置 1 2 に記憶し、カメラ 1 を座標記憶装置 1 2 に記憶された座標位置になるように移動させる、すなわち、所謂プリセット撮

影を行うことにより、必要な地点の画像を簡単に取得して分割表示画面で一括して確認することができる。

また、本実施の形態では、表示部 6 1 に設けられた拡大表示画面 3 1 を設け、分割表示画面 4 0 に表示された画面 3 2 乃至 3 9 の中から任意の画面を選択したときに、カメラ 1 の視線 1 a を画面 3 2 乃至 3 9 の何れかに対応する座標位置に移動させ、拡大表示画面 3 1 に動画を表示するようにしたので、分割表示画面 4 0 の中の任意の画面に表示された画像に不審者等が発見された場合に、必要な画像を拡大表示画面 3 1 にリアルタイムで再現することができ、防犯対策を万全なものにすることができる。

また、本実施の形態では、カメラ 1 を一定時間毎に移動制御することにより、カメラ 1 によって分割表示画面 4 0 に表示された画像に対応する複数の座標位置の画像を撮像し、撮像された画像を更新して分割表示画面 4 0 に一括表示するようにしているので、周囲の状況をリアルタイムで把握することができ、1 台のカメラ 1 で異なる方位の画像の撮像することができ、撮像システムのコストの低減を図ることができるとともに、防犯対策を万全なものにすることができる。

また、遠隔操作装置 2 1 に記憶部 6 4 を設け、カメラ 1 によって撮像された画像と座標位置を関連付けて記憶部 6 4 に記憶しているので、カメラ 1 側の記憶手段の容量を少なくすることができ、カメラ 1 のコストを低減することができる。

特に、本実施の形態に示すように複数の遠隔操作装置 2 1 を備えたものにあつては、各遠隔操作装置 2 1 で座標位置と画像を関連付けて記憶すれば、カメラ 1 側の記憶装置の容量を少なくすることができる。

また、本実施の形態では、カメラ 1 のレンズの画角情報に基づいて水平方向または鉛直方向の移動角度を決定するので、カメラ 1 の水平方向および鉛直方向の移動角度をレンズの画角の範囲分だけ移動すれば良く、パノラマ画像を分割表示画面 4 0 に表示する場合には、カメラ 1 をレンズの画角分だけ水平方向または鉛直方向に移動させることで繋ぎ目のないパノラマ画像を得ることがで

きる。また、遠隔操作装置 2 1 にカメラ 1 によって撮像された画像を記憶する記憶部 6 4 を設けたので、複数のユーザが独立したパノラマ画像を取得することができる。

また、分割表示画面 4 0 または拡大表示画面 3 1 に表示される画像に操作部
5 6 2 から入力された説明文を合成して表示するので、分割表示画面 4 0 の画面 3 2 乃至 3 9 に表示される画像がどの場所の画像かを簡単に把握することができる。例えば、その現場に急行することができる。

なお、撮像データや座標位置のデータの全てをカメラ 1 側の画像記憶装置 7
10 7 や座標記憶装置 1 2 に保存し、必要なときに遠隔操作装置 2 1 が画像記憶装置 7 や座標記憶装置 1 2 から撮像データや撮像位置のデータを読み出すようにしても良い。要は、撮像データや座標位置のデータはカメラ 1 側にあっても遠隔操作装置 2 1 側にあっても良い。

また、現在座標カウンタ 1 0 をカメラ位置検出手段から構成しているが、カメラ 1 の座標位置は遠隔操作装置 2 1 側で検出しても良い。

15 (第 2 の実施の形態)

図 5 は、本発明に係る撮像システムの第二の実施の形態を示す図である。本実施の形態は、上述した第一の実施の形態と略同様に構成されているので、同様な構成には同一の符号を付して特徴部分のみを説明する。

図 5 に示されるように、本実施の形態のカメラ装置 3 0 は、第一の実施の形
20 態の構成に加えてカメラ駆動装置 8 およびプリセット撮像装置 1 3 を制御し、カメラ 1 を一定の時間間隔をおいて各座標位置に移動させて各座標位置毎に画像を連続して撮像させる差分判定装置 7 0 を備えている。差分判定装置 7 0 は一定の時間間隔をおいて撮像された各座標位置毎の画像を記憶し、各座標位置毎に記憶された現在の画像と過去の画像について差分の有無を判定し、差分が
25 有ると判定された場合は該当する座標位置の情報を含む警報信号をデータ送受信部 1 9 を介して遠隔操作装置 2 1 に送る。遠隔操作装置 2 1 では、データ送受信部 6 5 を介してカメラ装置 3 0 から警報信号を受け取ると、制御部 6 3 は表示部 6 1 と記憶部 6 4 を制御して、該当する座標位置の画像を拡大して表示

部 6 1 に表示させる。また、遠隔操作装置 2 1 は警報信号を受信すると異常を知らせるブザー音を発するスピーカ（図示されていない）を有している。

5 このように、本実施の形態では、第一の実施の形態の作用効果に加え、カメラ駆動装置 8 およびプリセット撮像装置 1 3 を制御し、カメラ 1 を一定の時間
10 間隔において各座標位置に移動させて各座標位置毎に画像を連続して撮像させ、各座標位置毎に撮像された画像について差分の有無を判定し、差分が有ると判定された場合は該当する座標位置の情報を含む警報信号を遠隔操作装置 2 1 に送る差分判定装置 7 0 を備えているので、差分が有ると判定された場合には異常が発生したことを知らせる警報信号を速やかに遠隔走査装置に送信することができる。

15 また、本実施の形態では、遠隔操作装置 2 1 は、データ送受信部 6 5 を介してカメラ装置 3 0 から警報信号を受け取ると、スピーカは異常を知らせるブザー音を発し、制御部 6 3 は表示部 6 1 と記憶部 6 4 を制御して、該当する座標位置の画像を拡大して表示部 6 1 に表示させることができるので、遠隔操作装置を操作するユーザは、異常を速やかに察知し、異常箇所の画像を注視して見ることができる。

20 なお、本実施の形態では、遠隔操作装置 2 1 は、データ送受信部 6 5 を介してカメラ装置 3 0 から警報信号を受け取ると、異常を知らせるブザー音を発生するスピーカを有すると述べたが、スピーカに限定されず、異常を知らせる光を点滅するランプ等、ユーザに異常を知らせることが可能なものであれば如何なる手段であつても良いことは言うまでもない。

25 さらに、本実施の形態では、差分判定装置 7 0 をカメラ装置 3 0 側に設けたが、差分判定装置を遠隔走査装置 2 1 側に設け、制御部 6 3 と記憶部 6 4 に接続した構成にしてもよい。この場合、差分判定装置は、制御部 6 3 とデータ送受信部 6 5 を介してカメラ駆動装置 8 およびプリセット撮像装置 1 3 を制御してカメラ 1 を一定の時間間隔において各座標位置に移動させて各座標位置毎に画像を連続して撮像させる。差分判定装置は一定の時間間隔において撮像され、記憶部 6 4 に各座標位置毎に記憶された現在の画像と過去の画像について

5 差分の有無を判定し、差分が有ると判定された場合は該当する座標位置の情報を含む警報信号を制御部 6 3 に送る。警報信号を差分判定部から受け取ると、制御部 6 3 は表示部 6 1 と記憶部 6 4 を制御して、該当する座標位置の画像を拡大して表示部 6 1 に表示させ、また、異常を知らせるブザー音等を発生させる。

産業上の利用可能性

10 本発明によれば、カメラの座標位置の初期設定を行うことなく、分割表示画面から周囲の画像を簡単に認識することができる操作性の良好な撮像システムを提供することができる。

請求の範囲

1. 遠隔地に設置されたカメラ視線を有するカメラと、前記カメラ視線を水平方向および鉛直方向でそれぞれ移動させる移動手段と、水平方向および鉛直方向における前記カメラ視線の座標位置を検出するカメラ位置検出手段と、前記カメラによって撮像された画像を前記座標位置と関連付けて記憶する座標記憶手段と、前記移動手段に通信手段を介して接続され、前記移動手段を遠隔操作する遠隔操作装置とを備え、
5
- 10 前記遠隔操作装置は、前記カメラによって撮像された座標位置の画像を前記座標位置に関連付けて画面に表示する表示手段とを備えたことを特徴とする撮像システム。
2. 前記表示手段は、前記カメラによって連続して撮像された各座標位置の画像を前記各座標位置に関連付けて一括表示する分割表示画面を有することを
15 特徴とする請求項 1 記載の撮像システム。
3. 前記カメラ位置検出手段によって検出された座標位置および撮像条件を登録する座標位置登録手段を有し、前記移動手段を前記座標位置登録手段に登録された座標位置および撮像条件になるように移動させることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の撮像システム。
20
4. 前記遠隔操作装置は、前記表示手段に設けられた拡大表示画面と、前記分割表示画面に表示された画面の中から任意の分割表示画面を選択したときに、
25 前記移動手段によって前記カメラ視線を前記分割表示画面の表示画像に対応する座標位置に移動させ、前記拡大表示画面に動画を表示する画像切換え手段とを有することを特徴とする請求項 2 または請求項 3 記載の撮像システム。

5. 前記移動手段を一定時間毎に移動制御することにより、前記カメラによって前記分割表示画面に表示された画像に対応する複数の座標位置の画像を撮像し、前記撮像された画像を更新して前記分割表示画面に一括表示することを特徴とする請求項 2 乃至請求項 4 何れかに記載の撮像システム。

5

6. 前記遠隔操作装置に、前記カメラによって撮像された画像を記憶する画像記憶手段と、前記座標記憶手段とを設け、前記画像記憶手段に記憶された画像と前記座標位置を関連付けて前記画像座標記憶手段に記憶することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 何れかに記載の撮像システム。

10

7. 前記移動手段を制御し、前記カメラによって各座標位置毎に画像を所定の時間間隔をおいて連続して撮像させ、各座標位置毎に撮像された画像について差分の有無を判定する差分判定手段を備え、前記差分判定手段が差分が有ると判定した場合は前記遠隔操作装置が警報信号を発することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6 何れかに記載の撮像システム。

15

8. 前記遠隔操作装置の表示手段は、前記差分判定手段が差分が有ると判定すると、該当する座標位置の画像を拡大して表示することを特徴とする請求項 7 記載の撮像システム。

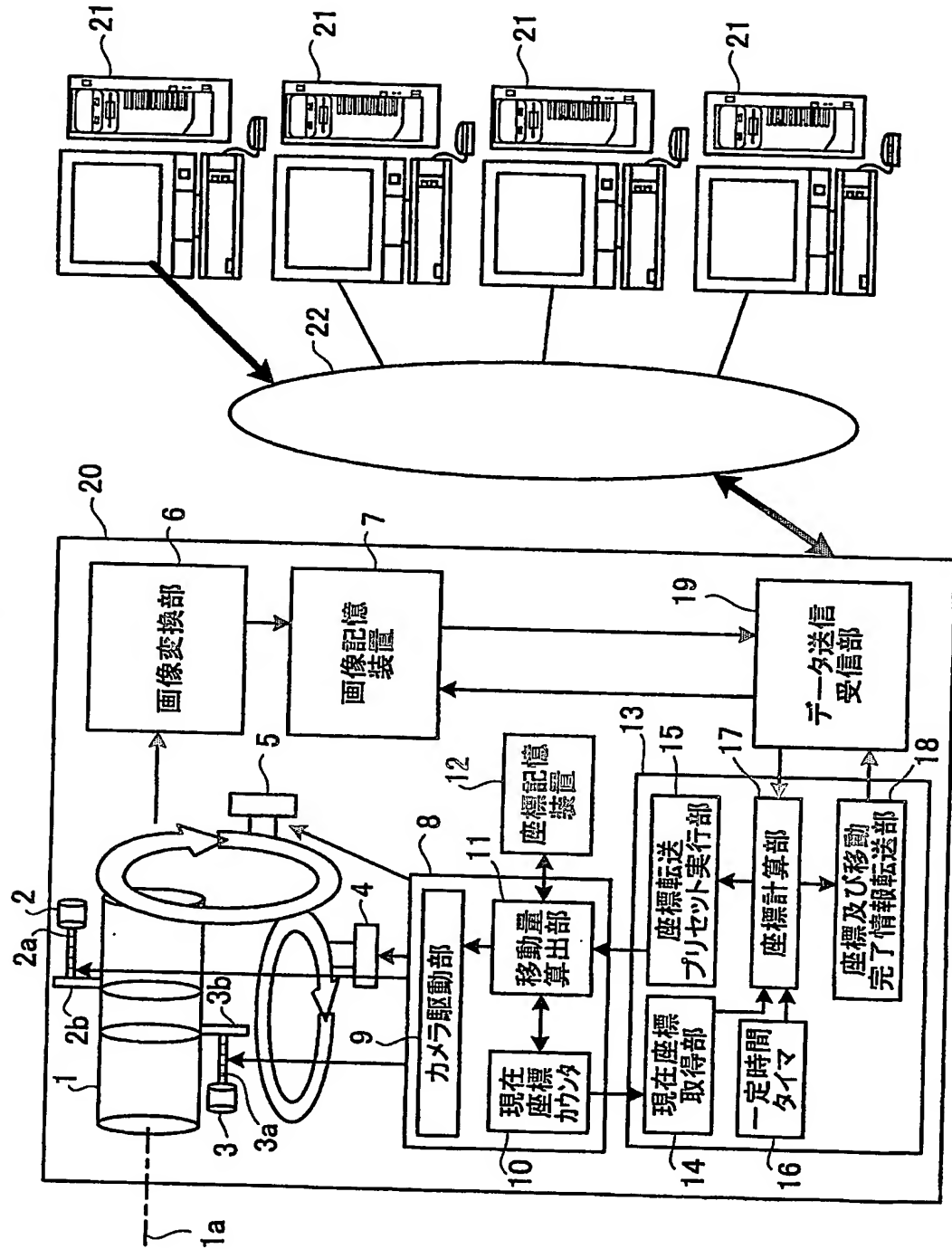
20

9. 前記遠隔操作装置は、前記カメラのレンズの画角情報を取得し、前記画角情報に基づいて前記水平方向または鉛直方向の移動角度を決定することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 8 何れかに記載の撮像システム。

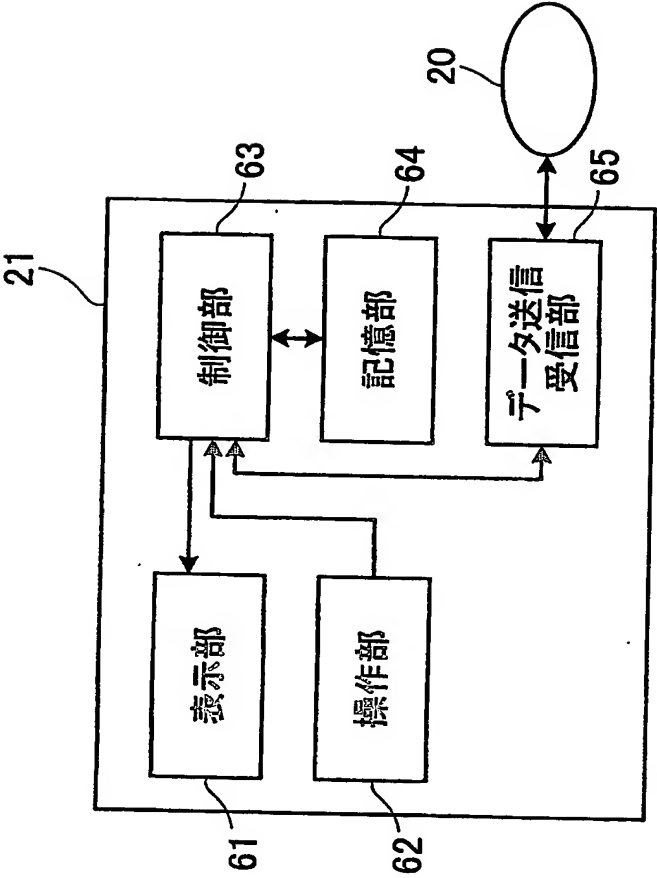
25 10. 前記遠隔操作装置は、前記座標位置に応じた画像の説明分を入力する入力手段を有し、前記分割表示画面または拡大表示画面に表示される画像に前記入力手段に入力された説明文を合成して表示することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 9 何れかに記載の撮像システム。

1/5

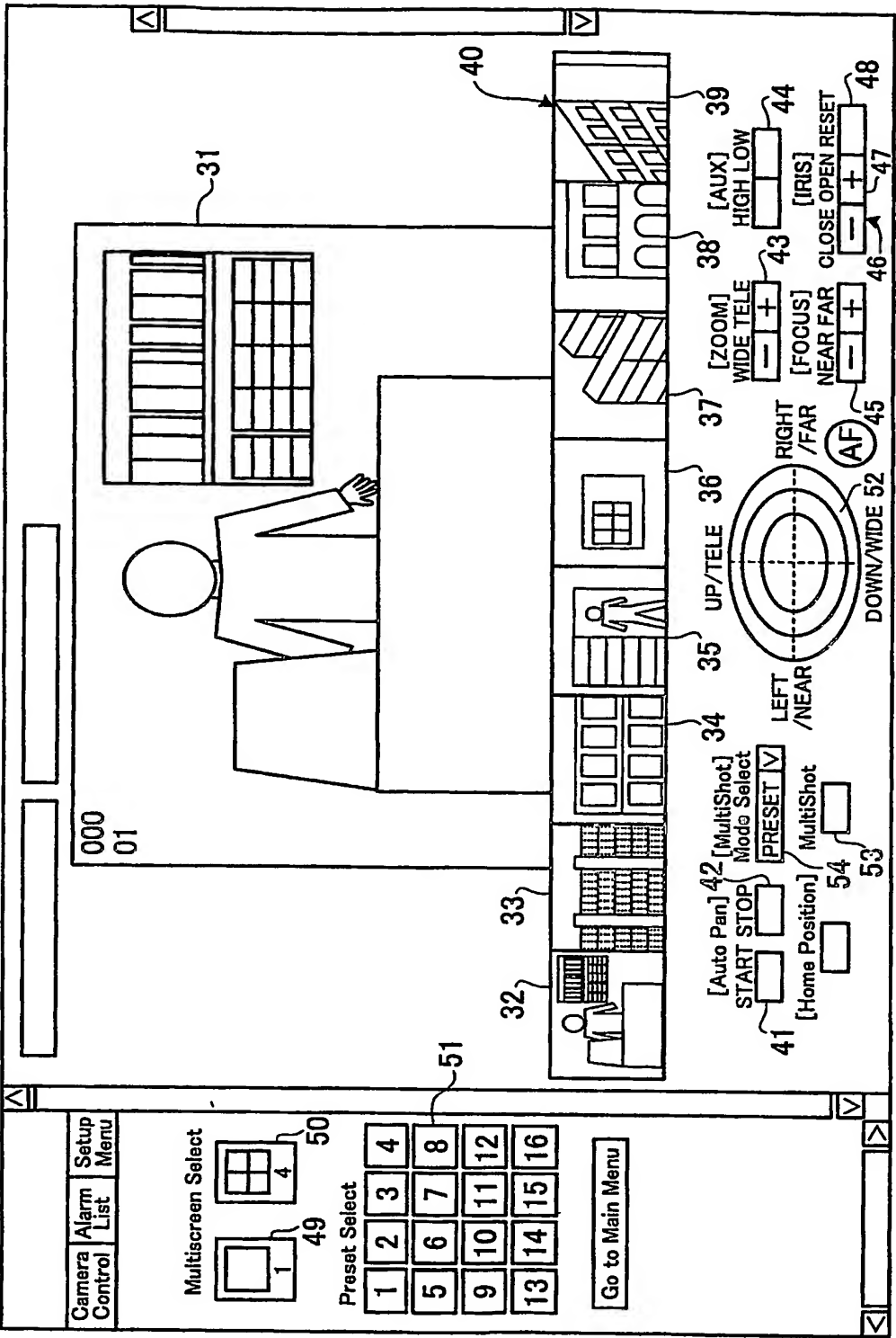
第1図



第2図

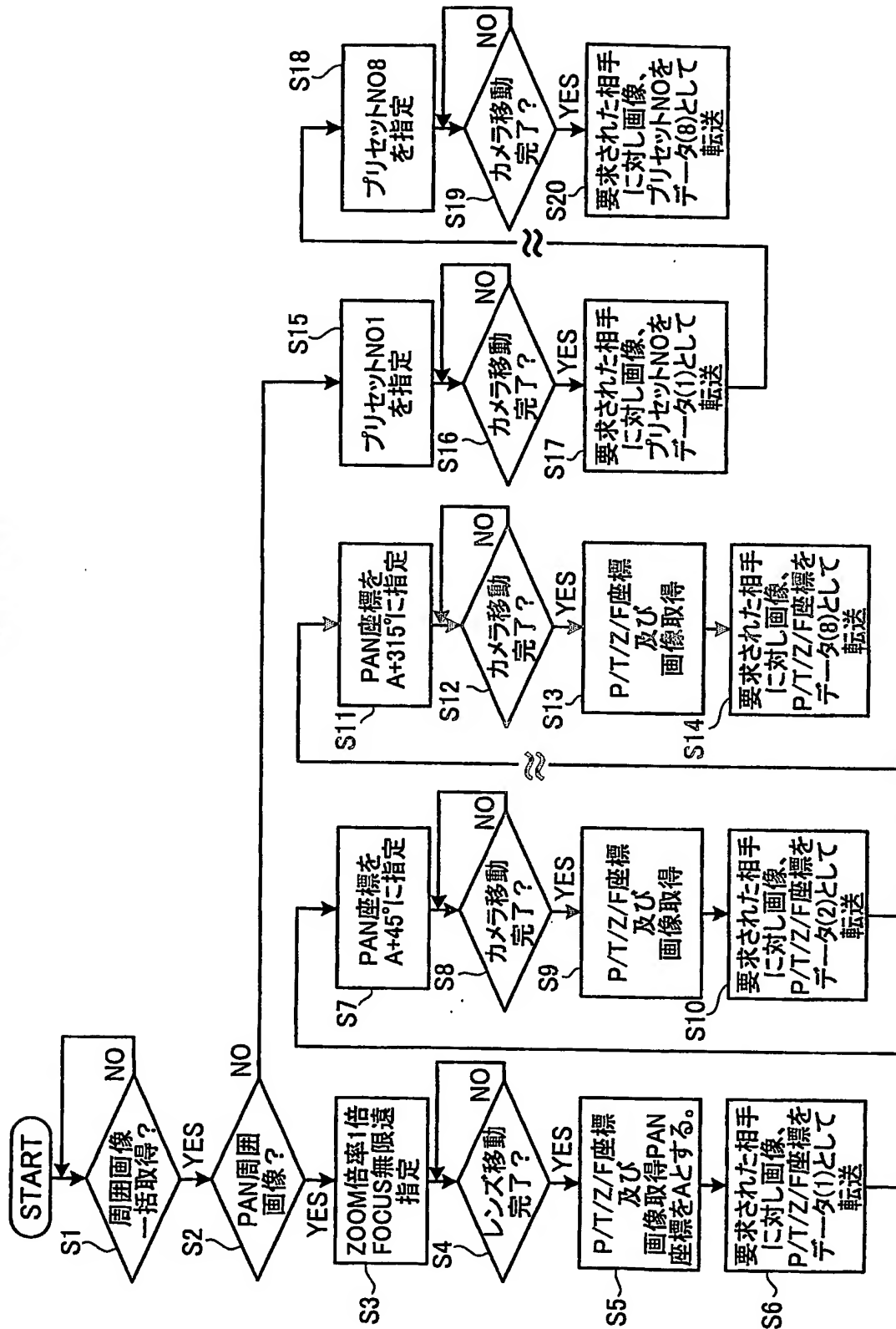


第3図

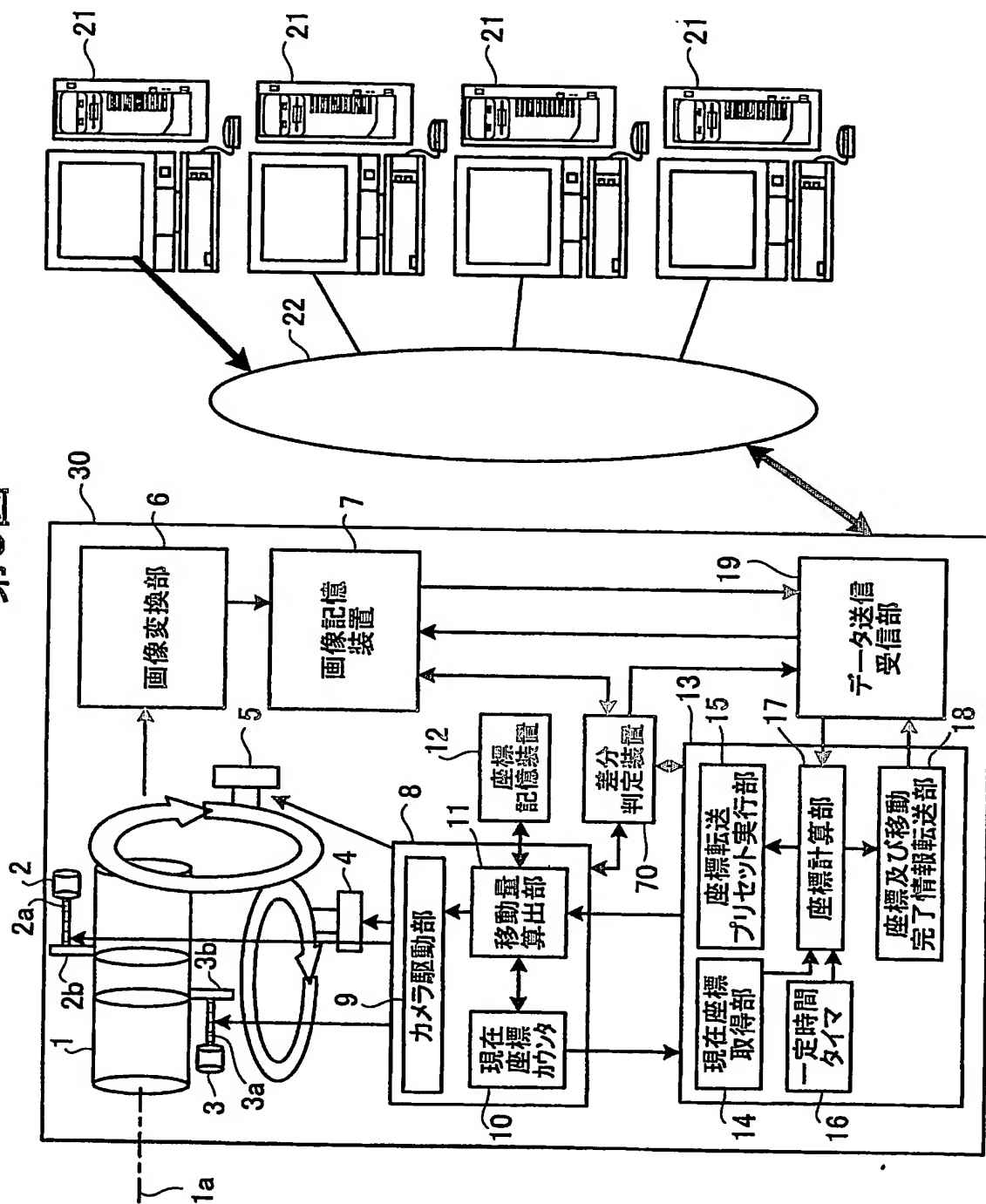


4/5

第4図



第5図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/001832

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H04N7/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H04N7/18

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 10-215398 A (Toshiba Corp.), 11 August, 1998 (11.08.98), Par. Nos. [0042] to [0043]; Figs. 1, 3 (Family: none)	1-10
Y	JP 11-242523 A (Star Micronics Co., Ltd.), 07 September, 1999 (07.09.99), Par. Nos. [0043] to [0044]; Fig. 2 (Family: none)	1-10
Y	JP 08-298661 A (Canon Inc.), 12 November, 1996 (12.11.96), Par. No. [0028]; Fig. 1 (Family: none)	7-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
20 May, 2004 (20.05.04)

Date of mailing of the international search report
08 June, 2004 (08.06.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/001832

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 07-067098 A (Fuji Electric Co., Ltd.), 10 March, 1995 (10.03.95), Par. No. [0031]; Fig. 8 (Family: none)	8-10
Y	JP 2001-069496 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 16 March, 2001 (16.03.01), Par. No. [0038] (Family: none)	9,10

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int cl⁷ H04N7/18

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int cl⁷ H04N7/18

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2004年
日本国登録実用新案公報 1994-2004年
日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 10-215398 A (株式会社東芝) 1998. 08. 11 段落番号0042-0043、図面第1図、第3図 (ファミリーなし)	1-10
Y	JP 11-242523 A (スター精密株式会社) 1999. 09. 07 段落番号0043-0044、図面第2図 (ファミリーなし)	1-10
Y	JP 08-298661 A (キャノン株式会社) 1996. 1 1. 12 段落番号0028、図面第1図 (ファミリーなし)	7-10

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

20.05.2004

国際調査報告の発送日

08.6.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
酒井 伸芳

5P 8425

電話番号 03-3581-1101 内線 3580

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 07-067098 A (富士電機株式会社) 1995. 03. 10 段落番号0031、図面第8図 (ファミリーなし)	8-10
Y	J P 2001-069496 A (松下電器産業株式会社) 2001. 03. 16 段落番号0038 (ファミリーなし)	9、10